

## Introducción

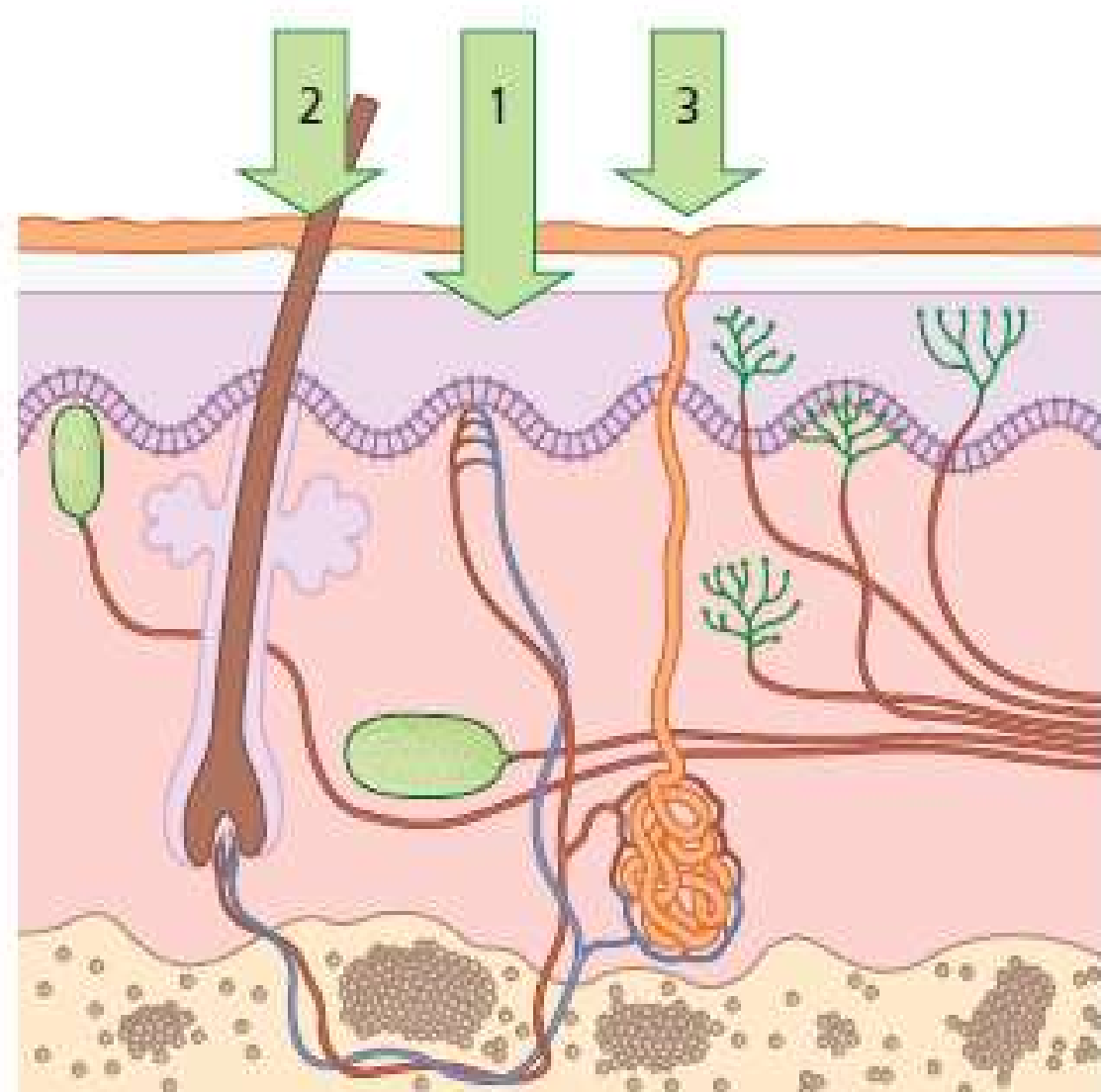


Figura 1. Absorción percutánea

La piel es un órgano con permeabilidad selectiva, concepto que ha influido en la preparación de formulaciones dermatológicas.<sup>[4]</sup>

La **absorción percutánea** :transferencia de principio activo desde la superficie de la piel hasta la microcirculación. La penetración cumple la **Ley de Fick** <sup>[7]</sup>:

$$\frac{D \cdot K}{h} \cdot A \cdot (C_d - C_r) \quad \text{Flujo} = \frac{\text{mg}}{\text{cm}^2 \cdot \text{seg}}$$

*D: difusividad del principio activo en la piel; K: coeficiente de reparto (vehículo/piel); h: grosor de la piel; A: superficie de absorción; C: concentraciones en el vehículo y la piel.*

La **capacidad de difusión de los fármacos** a través de las membranas biológicas, se puede dividir en dos factores: Los factores biológicos y factores físico-químicos. <sup>[4 y 11]</sup>

**Sistemas terapéuticos transdérmicos**: sistemas de soporte de principios activos de acción sistémica, con liberación programada, constante y sostenida del fármaco <sup>[12]</sup>.

### Categorías de los Sistemas Terapéuticos Transdérmicos

- I. Sistemas de Transporte Transdérmicos Pasivos
- II. Sistemas de Transporte Transdérmicos Activos
- III. Nuevos Sistemas Terapéuticos Transdérmicos o promotores de absorción (Penetration enhancers).

#### Principales ventajas de los SST <sup>[14]</sup>.

- ❖ Evita efecto de 1er paso hepático
- ❖ < riesgo de inducción enzimática hepática
- ❖ Control de administración
- ❖ Evita cambios por degradación intestinal metabólica o química
- ❖ Concentraciones séricas constantes
- ❖ Modificación lugar de administración
- ❖ Buena adherencia al tratamiento

#### Principales Inconvenientes de los SST

- ❖ Reacciones cutáneas de tipo alérgico o irritativo
- ❖ Cierta efecto metabólico presistémico
- ❖ Grupo reducido de fármacos puede ser formulado a través de esta tecnología

## Objetivos

El **principal objetivo** de esta revisión bibliográfica consiste en conocer cómo han evolucionado en los últimos cinco años los distintos STT. Tratándose, por tanto, del estudio de la evolución de la Tecnología Farmacéutica en este campo en el intervalo de tiempo comprendido entre el año de comienzo de mis estudios de Grado en Farmacia y el año de finalización de los mismos; a través de una extensa revisión bibliográfica de los estudios publicados en este área, lo que nos lleva a actualizar el estado del tema a fecha de hoy. Para la consecución de este objetivo general se establecen los siguientes objetivos específicos:

- ❖ Estudiar la fisiología de la piel
- ❖ Conocer los distintos Sistemas Terapéuticos Transdérmicos.
- ❖ Conocer los mecanismos de absorción de fármacos a través de la misma
- ❖ Observar los diferentes avances que se han producido en este campo.

## Material y métodos

**Revisión bibliográfica** en las bases de datos: *Medline; Science Direct-Elsevier; Google Académico; Pubmed; S-cielo y Science Citation Index*. Búsqueda limitada temporalmente y en los idiomas castellano e inglés. Las **palabras clave empleadas**: *Transdermal patches, transdermal, transdermal delivery systems, transdermal therapeutic systems (TTS), sistemas transdérmicos, parches transdérmicos e innovaciones parches transdérmicos*.

## Resultados y discusión

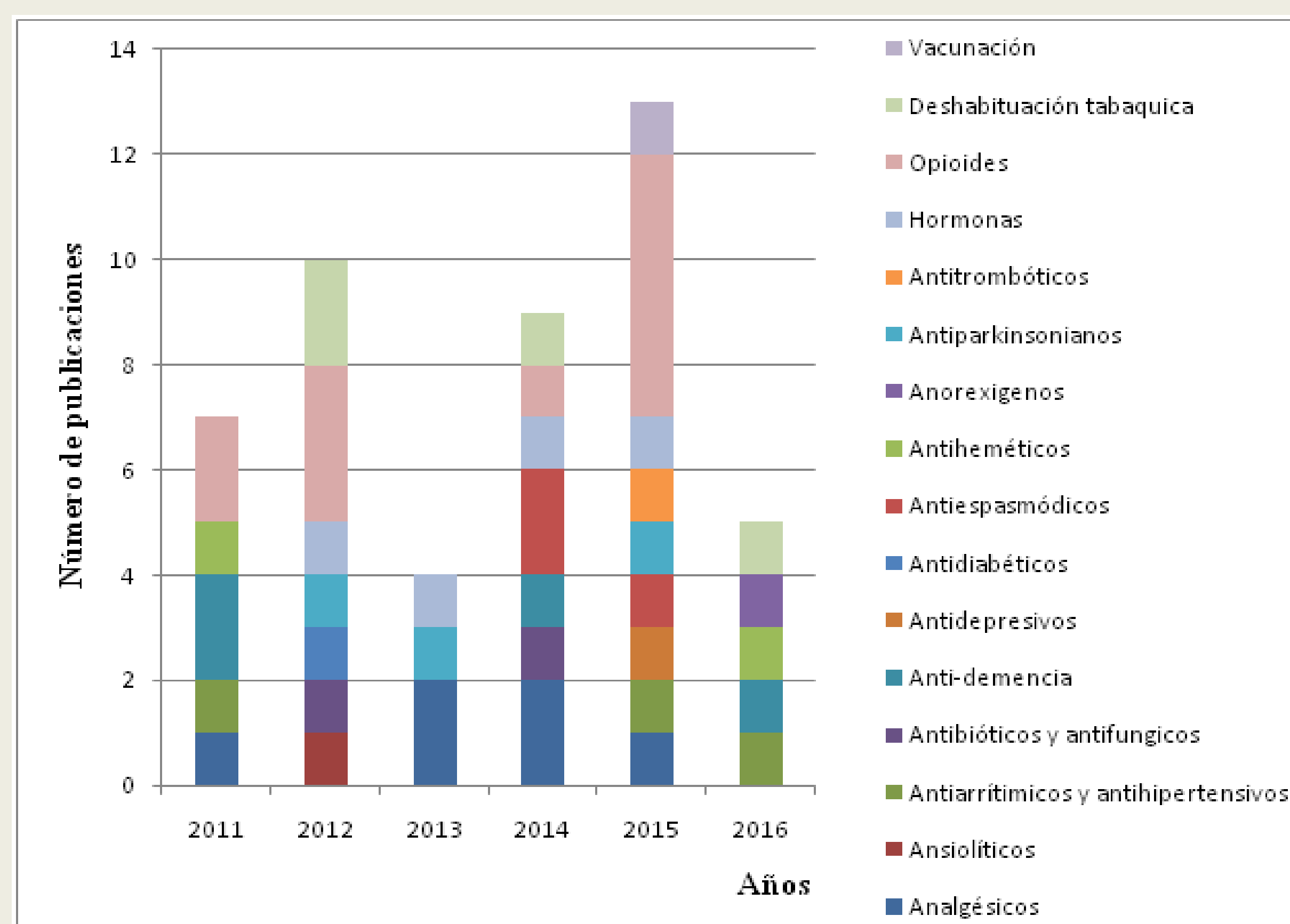


Ilustración1: Nº de publicaciones por año teniendo en cuenta el grupo terapéutico.

Como se observa en las gráficas:

- Los grupos terapéuticos más estudiados y cuyo fármaco se vehiculiza en forma de parches transdérmicos en los últimos 5 años son: analgésicos y opioides, coincidiendo este último con un repunte de estudios en el año 2015.

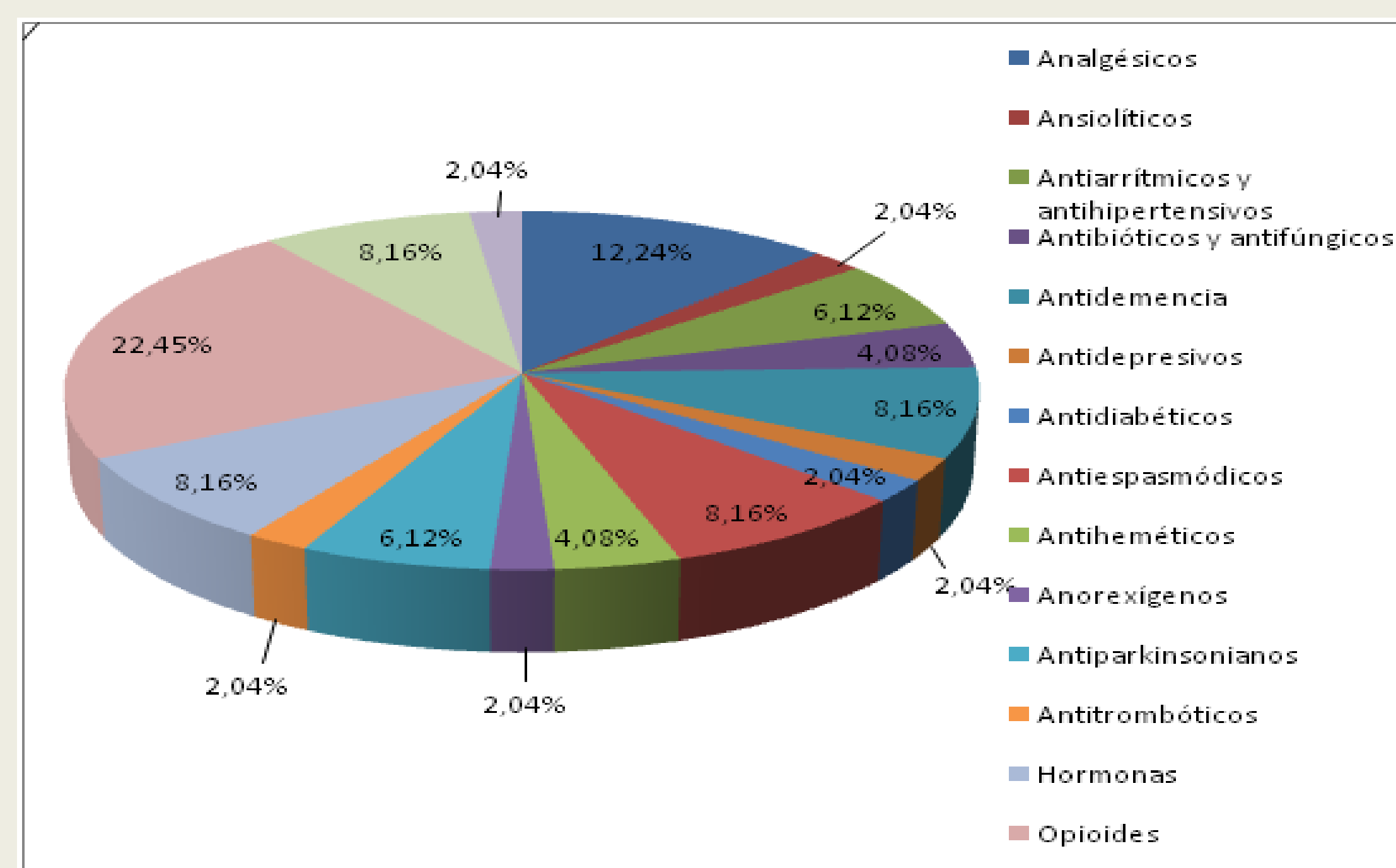


Ilustración2: Grupo terapéutico más estudiado vía transdérmica en los últimos 5 años utilizando STT

## Conclusión

En los últimos años la mayor parte de las nuevas aplicaciones se centran en la administración de fármacos para el tratamiento del dolor (analgésicos incluyendo opioides, casi un 35%), seguido de nuevas alternativas para el tratamiento de enfermedades asociadas al envejecimiento como son la demencia o el Parkinson (14%). El desarrollo de nuevos STT se encamina hacia las nuevas necesidades terapéuticas, dentro de las que se encuentran los tratamientos hormonales con un 8%. La tecnología estudiada se muestra eficaz en la búsqueda de soluciones a los últimos retos terapéuticos

## Bibliografía seleccionada

- ❖ 1. Allevato M. Sistemas Terapéuticos Transdérmicos. *Act. Terap. Dermatol.* Mayo-junio 2017; vol. 30 N 3: 154-165
- ❖ 2. Sur Milner, P. (2008). Sistemas terapéuticos de penetración transdérmica. pp. 1-6.
- ❖ 3. Arya J, et al. Microneedle patches for vaccination in developing countries. *Journal of Controlled Release*. 2015.
- ❖ 4. Hadgraft J. et al. Transdermal delivery of testosterone. *Europ Jour of Pharm Sciences and Biopharmaceutics*. 2015; 92: 42-48
- ❖ 5. Pergolizzi JV, et al. The unique role of transdermal buprenorphine in the global chronic pain epidemic. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica*. 2015; 53(2): 71-76.